Collège La Providence - Montpellier

CORRECTION

Exercice 1 :

1) Résolution du système : (Par substitution)

$$\begin{cases} 3x+1y=15,5 \\ 2x+3y=20,60 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y=15,5-3x \\ 2x+3(15,5-3x)=20,6 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y=15,5-3x \\ 2x+46,5-9x=20,6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y=15,5-3x \\ 25,9=7x \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y=15,5-3\times 3,7=4,4 \\ x=3,7 \end{cases}$$

2) **En nommant x le prix d'une baguette de pain et y le prix d'un pain**, on obtient le même système d'équations qu'en 1), donc le prix d'une baguette est 3,70 F et le prix d'un pain est 4,40 F.
(Faire la vérification)

Exercice 2 : (Par substitution)

a) $\begin{cases} x=31-y \\ 2(31-y)+5y=113 \end{cases}$ $\begin{cases} x=31-y \\ 62-2y+5y=113 \end{cases}$ $\begin{cases} x=31-y \\ 3y=113-62 \end{cases}$ $\begin{cases} x=14 \\ y=\dfrac{51}{3}=17 \end{cases}$

b) **En nommant x le nombre de billets de 20 € et y le nombre de billets de 50 €**, l'énoncé permet d'écrire deux équations:

$$\begin{cases} x+y=31 \\ 20x+50y=1130 \end{cases}$$

En divisant par 10 les membres de la deuxième équation du système on obtient le système résolu en a), qui a donc la même solution ; la somme de 1130 € est donc constituée de $x=14$ billets de 20 € et de $y=17$ billets de 50 €.

Exercice 3 :

a) $\begin{cases} 2x+3y=18 \\ x+4y=19 \end{cases} \begin{vmatrix} -1 \\ 2 \end{vmatrix} \begin{matrix} 4 \\ -3 \end{matrix}$ (variante sur cette méthode)

Par combinaison, on supprime la variable x : $\begin{cases} -2x-3y=-18 \\ 2x+8y=38 \end{cases}$ $y=\dfrac{20}{5}=4$

$5y=20$

Par combinaison, on supprime la variable y : $\begin{cases} 8x+12y=72 \\ -3x-12y=-57 \end{cases}$ $x=\dfrac{15}{5}=3$

$5x=15$

b) **En nommant x le coût d'un refus et y le coût de la chute d'une barre**, le problème a pour solution le système d'équations en a), donc un refus coûte 3 points et une chute de barre coûte 4 points.

Exercice 4 :

$$\begin{cases} 3x+4y=99 \\ 2x+3y=68 \end{cases} \begin{vmatrix} 2 \\ -3 \end{vmatrix} \begin{matrix} 3 \\ -4 \end{matrix}$$

Par combinaison, on supprime la variable x : $\begin{cases} 6x+8y=198 \\ -6x-9y=-204 \end{cases}$ $y=6$

$-y=-6$

Par combinaison, on supprime la variable y : $\begin{cases} 9x+12y=297 \\ -8x-12y=-272 \end{cases}$ $x=25$

$x=25$

Le prix x d'un DVD est 25 euros et le prix y d'un CD est 6 euros.